

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

674

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Octave FRANCK-BERNARD

Né le 11 octobre 1911, à Nevers (Nièvre)

A PROPOS DES INCONVÉNIENTS

DES

BEURRES BORATÉS

Président : M. SOULA, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Octave **FRANCK-BERNARD**

Né le 11 octobre 1911, à Nevers (Nièvre)

A PROPOS DES INCONVÉNIENTS

DES

BEURRES BORATÉS

Président : M. SOULA, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1940

LE DOYEN... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
Hygiène et clinique de la première enfance	FIESSINGER.
Clinique des maladies des enfants	LOEPER.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	RATHERY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEREBoullet.
Clinique des maladies du système nerveux	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies infectieuses	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique chirurgicale	GOUGEROT.
Clinique ophtalmologique	GUILLAIN.
Clinique urologique	LEMIERRE.
Clinique d'accouchements	CUNÉO.
Clinique gynécologique	GOSSET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	GRÉGOIRE.
Clinique thérapeutique médicale	LENORMANT.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VELTER.
Clinique thérapeutique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique propédeutique	COUVELAIRE.
Clinique de la tuberculose	JEANNIN.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	LÉVY-SOLAL.
Clinique de cardiologie	MOCQUOT.
Clinique de neuro-chirurgie	OMBRÉDANNE.
Assistance médico-sociale	HARVIER.
Professeurs sans chaire	LEMAITRE.
	Pierre DUVAL.
	M. VILLARET.
	TROISIER.
	MATHIEU.
	LAUBRY.
	Clovis VINCENT.
	N...
	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGREGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE.....Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY..... Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne.Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin) Hydrologie.
 BONNET..... Bactériologie.
 BOULANGER.. Chimie.
 BOULIN..... Pathologie médicale.
 BROUET..... Pathologie médicale.
 BULLIARD.... Histologie.
 CACHERA Pathologie médicale.
 CORDIER..... Anatomie.
 COSTE..... Pathologie médicale.
 COUVELAIRE (Roger). Urologie.
 DELARUE Anatomie pathologique.
 DELAY Pathologie médicale.
 DEGREZ (H.).. Physique.
 DESOILLE.... Médecine légale.
 DIGONNET... Obstétrique.
 DOGNON..... Physique.
 FEVRE..... Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-
 cale.
 GALLIARD....Parasitologie.
 GARCIN.....Pathologie médicale.
 M^{lle} GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-
 thologique.

MM.

DE GENNES... Pathologie médicale.
 GIROUD..... Histologie.
 HAGUENAU... Pathologie médicale.
 HALPHEN.... Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON..... Hygiène.
 LACOMME..... Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. Obstétrique.
 LAVIER..... Parasitologie.
 LELONG..... Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LENÈGRE ... Pathologie médicale.
 M^{lle} J. LÉVY... Pharmacologie.
 MARCHAL Pathologie médicale.
 MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET... Pathologie médicale.
 MOUQUIN.... Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale
 RENARD.....Ophtalmologie.
 RICHET..... Physiologie.
 SÈNÈQUE.... Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU..... Obstétrique.
 TURPIN..... Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.
 HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.
 HUGUENIN..... Anatomie pathologique.

MM.

LARDENNOIS... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER..... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 PIÉDELIÈVRE.. Médecine légale.
 VAUDESCAL.... Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE...	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgicale.
BRULÉ.....		BROCQ	
CATHALA		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER...	
CHEVALLIER		de GAUDART	
DONZELOT		d'ALLAINES	
DUVOIR		LEVEUF	
GASTINEL		MOULONGUET	
LAROCHE (G.) ...		MOURE	
LIAN		QUENU	
MOREAU		FEY.....	
SÉZARY			

MM.

ECALLE.....	Clinique obstétricale.
METZGER.....	
PORTES.....	
VIGNES.....	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MES SOEURS ET BEAUX-FRÈRES

A MES PARENTS ET AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SOULA

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A PROPOS DES INCONVÉNIENTS DES BEURRES BORATÉS

Introduction.

C'est aux Etats-Unis, en 1876, que l'on utilisa pour la première fois l'acide borique, mélangé au borate de soude, pour la conservation des matières alimentaires et en particulier, la viande. Un prospectus de l'Exposition Universelle de 1878 montre un boucher américain projetant, à l'aide d'un soufflet, une poudre blanche pour conserver sa viande. Cette réclame fit grand bruit ; tous les journaux la reproduisirent, et depuis cette époque, le borate de soude fut en honneur. Les viandes qui arrivaient fraîches de Hongrie par wagons à double paroi, refroidis par la glace, étaient traitées au borate de soude. De Cyon fait des expériences sur les chiens pour essayer de justifier l'emploi du borate de soude. En France, le Comité consultatif d'Hygiène ne s'oppose pas à l'application

du procédé au borate de soude. Certains beurriers de Normandie achètent alors de grandes quantités de borate de soude pour la conservation de leur beurre.

•

•

Le borate de soude employé comme « conservateur ».

Pendant deux ans, de 1876 à 1878, on employa couramment pour la conservation des viandes et des beurres ce que les uns appelaient le « mélange conservateur » ou ce que les autres appelaient plus simplement le borate de soude ou le biborate. Ce procédé paraissait donner de bons résultats. Les viandes et le beurre semblaient ainsi se conserver indéfiniment. Et on faisait même remarquer qu'à l'aide de cette méthode on faisait d'un beurre rance un excellent beurre frais. Si bien que l'emploi de ce mélange conservateur devint de plus en plus grandissant. Plus tard, pendant la guerre 1914-1918, au moment où les trafics subirent un ralentissement, l'acide borique fut employé en grand dans la conservation des morues salées et pour la rénovation des morues atteintes de la maladie du « rouge », due au *Micrococcus rubivescosus*. Depuis cette époque d'ailleurs, toutes les demandes de saleurs de morues tendant à utili-

ser l'acide borique furent repoussées par le Conseil Supérieur d'Hygiène publique en France, jusqu'au jour où le même Conseil crut devoir admettre l'emploi de l'acide borique pour le traitement des morues destinées à l'exportation. Mais, dès 1878, les Comités d'Hygiène commencèrent à s'inquiéter et à étudier s'il n'y avait pas d'inconvénients à employer le borate de soude.

Les inconvénients du beurre boraté.

LA TOXICITÉ

Avant tout, on rechercha si le beurre boraté n'exerçait pas sur l'organisme de l'Homme une certaine toxicité.

Au Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine, le 15 août 1878, le saupoudrage des viandes au borate de soude fit l'objet d'un rapport d'une commission de cinq membres, qui rejeta le procédé en question en donnant les attendus suivants :

1^o En l'état actuel de la science, on ne peut affirmer que le borate de soude puisse être mêlé sans inconvénients aux matières alimentaires.

2^e La durée de conservation de la viande par le borate de soude en poudre ne va pas au delà de celle qui est obtenue par plusieurs procédés présentés au Conseil et déclarés par lui insuffisants.

A l'Académie des Sciences, le 9 décembre 1878.

Le Bon s'élève avec force contre l'emploi de l'acide borique et des borates pour la conservation des viandes. Il déclare toxiques ces substances chimiques lorsqu'elles sont ingérées à petites doses.

Pasteur, dans un rapport du 28 novembre 1879, au Conseil d'Hygiène publique de la Seine, après avoir examiné un procédé assez complexe dans lequel l'acide borique et le borate de soude sont mis au premier plan, fait cette remarque : « Si les expériences étaient
« entreprises pour connaître la toxicité des conserva-
« teurs chimiques, les résultats n'auraient de valeur
« que pour les conditions dans lesquelles on aurait
« opéré pour tel ou tel animal, pour telle ou telle
« constitution humaine. Toute généralisation serait
« une témérité. »

A aucun moment, le Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité de la Seine ne se déclare favorable au traitement des aliments par l'acide borique et le borate de soude. Mais, dès 1874, avec Poggiale et, en 1880, avec Pasteur, il approuve l'emploi du froid artificiel, soit par réfrigération, soit par congélation. En 1891, à nouveau saisi de la question, il repousse l'emploi de l'acide borique pour conserver les aliments. Et, en 1895, il confirme cette façon de voir, sur un rapport documenté de Bourgoin. Vers la même époque, Edmond Nocard écrit : « La jurisprudence du Conseil
« d'Hygiène n'a jamais varié ; il n'a pas cru qu'il fût

« possible d'autoriser l'emploi de produits antiseptiques, quand il s'agit d'assurer ou de prolonger la conservation des matières alimentaires d'origine animale. »

En 1887, des salaisons boriquées provenant des Etats-Unis sont repoussées. Le 5 mars 1892, le ministère en question prescrit de refouler toutes viandes conservées par le borate de soude et de les déclarer « insuffisamment préparées. » Une circulaire du Ministère de l'Agriculture, en date du 30 mars 1898, décide que les viandes additionnées d'acide borique ou de borate de soude ne peuvent être admises à l'importation, et le 15 juin 1898, des lots de viandes boriquées sont refoulés à leur arrivée à la frontière.

Cependant les recherches concernant la toxicité des beurres boratés n'ayant donné aucun résultat nettement caractérisé, le II^e Congrès international pour la répression des fraudes, tout en homologuant l'avis de la Section d'Hygiène contre les antiseptiques à la suite d'un rapport de M. Pouchet au Conseil Supérieur d'Hygiène publique en France, émet un vœu qui marque le départ d'une politique spéciale à l'endroit des beurres. Ce vœu est ainsi libellé : « En attendant qu'une entente internationale ait interdit partout l'emploi des antiseptiques, l'usage de l'acide borique à la dose de 5 grammes par kilogramme de beurre pourra être toléré pour les beurres à destina-

tion des pays qui tolèrent son emploi, il pourra en être de même temporairement pour les beurres à destination des pays chauds. »

Le Congrès avait cependant proposé une autre motion appuyée d'un grand nombre de ses membres, formulée comme suit : « L'addition au beurre d'acide borique et de ses composés est considérée comme une opération prohibée. » Mais cette motion n'avait pas été adoptée.

Rapin s'écriait au cours d'une discussion sur le boratage des beurres : « Depuis que j'assiste à cette séance consacrée à l'examen de la conservation des beurres par addition d'antiseptiques, je voyage d'étonnement en étonnement. L'addition d'antiseptiques aux aliments que l'on admet à jet continu n'est pas sans me remplir d'inquiétude. Je suis surpris même que nous discussions des questions de ce genre. Nous ne sommes pas des commerçants, nous avons à protéger la santé publique... Des fautes constantes sont commises dans l'exécution des différentes préparations ; beaucoup d'industriels ne s'imaginent pas toutes les sources de contamination microbienne auxquelles ils sont exposés. »

En conclusion, Rapin demandait aux industriels de travailler proprement. Il leur annonçait qu'ils seraient surpris eux-mêmes de voir leurs produits se conser-

ver sans l'addition de substances antiseptiques. L'appel de Rapin ne fut pas retenu.

Il est difficile, actuellement, de donner au sujet de l'acide borique des documents concernant sa toxicité exacte pour tel ou tel consommateur. Aucune observation précise, relative à la toxicité du borate de soude, employé comme conservateur, n'a été rapportée jusqu'à maintenant.

Persistance des mauvaises habitudes de conservation.

LE STOCKAGE

Les beurres laitiers, obtenus dans les laiteries industrielles de consommation immédiate, vendus en mottes ou en paquetage, ne sont pas additionnés de conservateur.

Les beurres fermiers étaient jadis livrés directement par les cultivateurs aux consommateurs. Aujourd'hui des ramasseurs drainent la production et constituent des stocks locaux qu'ils rassemblent en des stocks régionaux. Le beurre « tout venant » est mélangé à d'autres, lavé, malaxé, additionné de conservateur et mis en pains de 125 ou 250 grammes à l'aide de machines. Ces beurres, vont sous diverses marques, à des intermédiaires, tels que les coopératives de consommation, les maisons à succursales multiples, les magasins d'alimentation avec des formules telles que « fin », « extra-fin », « supérieur », ou « pur ».

Le beurre fermier mal préparé s'altère vite et devient un produit instable. Pour réaliser une certaine stabilité, on use de la tolérance du boratage.

Les commerçants qui opèrent de la sorte invoquent le grand développement pris par ce commerce, l'impossibilité d'assurer la longue conservation du beurre et l'innocuité du borate de soude.

Tromperie.

L'emploi de l'acide borique et du borate de soude pour la conservation des beurres constitue une tromperie pour le consommateur. Le consommateur achète du beurre vendu sous le nom de « beurre fin », « beurre extra-fin », qui n'est en réalité que du beurre conservé au moyen du borate de soude. Le consommateur ingère, à son insu, 200 milligrammes de conservateur incorporé, par exemple, dans les 50 grammes de beurre qu'un adulte peut consommer chaque jour. Si l'on fait usage d'acide borique et de borate, il faudrait que l'ingestion de beurre boraté soit faite en pleine connaissance de cause aux risques et périls du consommateur

C'est pourquoi, en 1879, Pasteur demanda au Conseil d'Hygiène publique de la Seine d'exiger de ceux qui veulent introduire des substances étrangères dans nos aliments, la déclaration loyale de la nature des substances étrangères en question. Il savait bien que les aliments mis en vente, en indi-

quant qu'ils sont traités par des substances chimiques. risquaient de ne pas trouver acheteur. Il n'apparaît pas, d'ailleurs, que l'Administration préfectorale n'ait appliqué à Paris, à cette époque, la formule proposée par Pasteur.

Les pouvoirs publics et les beurres boratés.

1. — LES CIRCULAIRES MINISTÉRIELLES

Le décret du 15 avril 1912 et l'arrêté ministériel du 28 juin 1912, pris par le Ministre de l'Agriculture en application de la loi du 1^{er} avril 1905, se montrent d'accord pour considérer comme une falsification l'addition d'acide borique et de borate de soude au beurre.

Mais par simple voie de circulaire, adressée aux directeurs des laboratoires agréés le 14 avril 1916, le Ministre de l'Agriculture les informe qu'il accorde l'autorisation, à titre temporaire, d'importer des beurres additionnés d'acide borique au taux de moins de 5 grammes par kilogramme de beurre. Le 1^{er} juin 1916, une lettre du même département fait savoir que l'autorisation temporaire en question comporte aussi, pour nos nationaux, l'autorisation d'utiliser l'acide borique ; l'extension de cette tolérance a pour objet de placer les beurres indigènes dans les mêmes con-

ditions de facile conservation que les beurres étrangers et non de favoriser la constitution de stocks de réserve. Dans la pensée du Ministre de l'Agriculture, la mesure a un caractère essentiellement provisoire.

Il est à noter qu'une circulaire ministérielle du 21 juin 1916 confirme la tolérance d'emploi de l'acide borique dans le traitement des beurres français.

Le décret du 25 mars 1924 interdit l'emploi pour la fabrication ou pour la conservation du beurre d'autres substances que celles qui sont énumérées à l'article 18. Cet article 18 tolère la coloration artificielle des beurres au moyen de colorants végétaux ; le salage à l'aide de sel commercialement pur ; l'addition de salpêtre et de sucre ; la rénovation par malaxage avec du lait et de l'eau additionnée d'une petite quantité de bicarbonate de soude.

Une circulaire du Ministère de l'Agriculture, en date du 2 juin 1924, adressée aux Inspecteurs de la Répression des fraudes et aux Directeurs des Laboratoires agréés, rappelle que l'acide borique ne figure pas au nombre des substances chimiques dont l'incorporation au beurre est permise. Mais cette circulaire déclare également que l'emploi du borate de soude à la dose de moins de 5 grammes par kilogramme de beurre est toléré. Et, depuis cette époque, la tolérance dure toujours.

II. — LA JURISPRUDENCE

Le tribunal correctionnel de Niort, le 15 novembre 1937, a rendu un jugement au sujet duquel le Directeur de la Répression des fraudes écrit : « Suivant le tribunal de Niort, la vente d'un beurre additionné d'acide borique sous la dénomination « beurre fermier extra-fin » sans autre mention révélant à l'acheteur l'adjonction du produit chimique susvisé à la marchandise constitue une infraction à l'article 1^{er} de la loi du 1^{er} août 1905. » Dans les attendus du jugement de Niort, on peut lire que le beurre additionné de conservateur était devenu un beurre « conservé », ayant perdu ses caractères de beurre frais sur lesquels l'acheteur était en droit de compter,

La Cour d'appel de Poitiers a confirmé le jugement du tribunal de Niort (arrêt du 13 janvier 1939). Elle l'a fait après avoir consulté M. le Directeur de la Répression des fraudes, non pas sur le point de vue « addition d'un antiseptique » même toléré, mais sur l'article 1^{er} de la loi du 1^{er} août 1905, qui vise la tromperie sur la nature, les qualités substantielles, la composition et la teneur en principes utiles de toutes marchandises.

Conclusions.

1^o L'emploi des antiseptiques dans nos aliments ne doit pas être encouragé, surtout lorsque les tolérances consenties le sont à l'insu du consommateur ;

2^o L'introduction de l'acide borique et du borate de soude dans les beurres par voie de tolérance, ou tout autrement, reste indésirable ;

3^o La tolérance consentie depuis 1916 pour le boratage des beurres est contraire à la loi du 1^{er} août 1905 et au décret du 25 mars 1924, elle consiste à ne pas déférer au Parquet ceux qui introduisent dans les beurres moins de 5 pour 1.000 d'acide borique ou d'un mélange de borate de soude et d'acide borique ; elle devrait cesser dans le délai le plus rapproché ;

4^o Aucune tolérance d'addition de substances chimiques étrangères au beurre ne devrait être consentie sans que le consommateur en soit averti d'une façon non équivoque par des indications obligatoire-

ment opposées sur les paquetages ou étiquettes pendant la détention, la mise en vente ou la vente des produits ;

5^o En attendant, la réglementation administrative, en date du 22 novembre 1938, tendant à interdire, conformément à la jurisprudence, les appellations particulièrement élogieuses de « beurre pur », « beurre extra-fin », « beurre fin », etc., données à des beurres additionnés de conservateur, devrait être irrémédiablement mise en vigueur à la date prévue du 1^{er} avril 1940.

Vu : le Président de la thèse,

SOULA.

Vu : le Doyen de la Faculté
de Médecine de Toulouse,

GORSE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Toulouse,

R. DELTHEIL.

RÉFÉRENCES

MARTEL. — Au sujet de l'emploi des antiseptiques pour la conservation des viandes: Conseil d'Hygiène publique de la Seine, 1917.

— Les Abattoirs publics. Bulletin de l'Ac. Méd., 1940.

TOUBEAU. — Annales des falsifications, 1938.

FOUASSIER. — C. R. de l'Académie d'Agriculture, déc. 1936.

